

KRONOTEK



ST-6

Transmisor de estados para control remoto en banda de 868 Mhz.

Versión Beta 1 30/04/2012

Introducción

El ST-6 es un dispositivo transmisor de estados. Es decir, permite transmitir el estado de un interruptor a un lugar remoto, sin cables. Cuando un interruptor cambia de estado en el transmisor, dicho cambio se reflejará en el cambio de estado del relé del receptor remoto. La capacidad del ST-6 es de 6 interruptores en el transmisor a los que corresponderán 6 relés en el receptor. El sistema es bidireccional, lo que significa que cada unidad ST-6 es transmisor y receptor a un tiempo con lo que, eventualmente, el equipo remoto al que enviamos ordenes puede, también, enviar el estado de sus entradas.

Las señales se transmiten en banda ISM de 868 Mhz, estando el alcance determinado por el tipo de terreno en el que se realiza la instalación, la potencia de los equipos y el tipo de antenas empleado. Al trabajar en lo que se conoce como banda de “uso común”, el aparato no requiere ningún tipo de licencia para su uso legal dentro de la Unión Europea. Por tanto, no es necesario el pago de ningún tipo de cánón, ni es necesario contratar ningún tipo de tarjeta SIM ni servicio de operador alguno. La explotación del sistema es, pues, totalmente gratuita.

La potencia máxima del ST-6 es de 27dBm, es decir, $\frac{1}{2}$ vatio, lo que confiere un alcance notable para aplicaciones, tanto en campo abierto, como en recintos cerrados.

El aparato va montado en una caja para rail DIN de 6 unidades y puede alimentarse entre 9 y 30 voltios.

Usos

El aparato va destinado a la transmisión del estado de sus seis entradas a un lugar remoto en el que activará el relé correspondiente. Entre sus aplicaciones pueden destacarse la activación de bombas en sistemas de regadío en áreas diseminadas, la realización de maniobras tipo “depósito-bomba” en aquellos lugares en los que el pozo está distante del estanque que embalsa el agua, en instalaciones eléctricas en los que la distancia entre interruptor y carga es considerable, etc.

Combinado con controladores GSM, puede otorgar a éstos gran flexibilidad al permitir prolongar la activación de los relés de estos últimos y distribuir las señales sin necesidad de cables.

Instalación

Para su funcionamiento correcto, el aparato necesitará una fuente de alimentación que proporcione, al menos, 1 amp a una tensión que vaya entre 9 y 30 voltios de corriente continua, así como las correspondientes antenas.

Lo primero que debe verificarse es que exista la conexión radio entre ambos terminales para lo cual bastará colocarlos en su ubicación definitiva; Una vez conectadas las antenas, al alimentarlos, el diodo led marcado como “S” en la carátula frontal parpadeará durante unos segundos. Si hay conexión radio, el piloto dejará de parpadear y se iluminará de forma fija indicando que se ha establecido la conexión por radio.

En ese momento, el aparato al que conectamos los interruptores, enviará el estado de sus interruptores al equipo remoto activando, consecuentemente, los relés remotos.

Si, por cualquier circunstancia, el aparato remoto (relés) se desconectase o se quedase momentáneamente sin alimentación, al recuperarla, enviará una petición de estado al aparato local (interruptores) actualizando de manera automática el estado de la instalación.

La comunicación entre los dos extremos del circuito radio va protegida contra errores y un número determinado de reintentos se ejecutarán si las ordenes no se reciben en el primer intento de envío por interferencias en el canal radio.

Periódicamente el ST-6 comprueba que el estado de los relés del extremo remoto coincide con el de los interruptores del lado local. Si se produjese una discrepancia se activaría el piloto “S” pasando del estado fijo al intermitente indicando fallo en el enlace radio o falta de acuse de recibo de las órdenes enviadas. A continuación se inicia el procedimiento de envío de señales, restableciendo el estado correcto de la instalación. Si esto no fuese posible (Avería en el extremo remoto, falta de alimentación, rotura de antenas, etc.) se activaría la salida “Alarma” (activo abierto) que puede usarse para activar una entrada de un terminal GSM (Por ej: uno de la familia Hermes de Microcom® www.microcom.es o similar).

Configuración

Los aparatos no necesitan ningún tipo de configuración ya que todos los procesos que intervienen en el establecimiento de la conexión radio así como los parámetros necesarios para un funcionamiento óptimo, se ajustan de manera automática. Debe verse el sistema como si realmente interruptores y relés estuviesen cableados de forma convencional, es decir, como si existiesen cables uniéndolos.

Ejemplos de Uso

El ST-6 encuentra su campo de aplicación en todas aquellas situaciones en las que sea necesario enviar el estado de uno o varios interruptores a lugares remotos y activar en consecuencia relés o contactores.

Un caso típico puede ser la maniobra pozo-balsa. Cuando el nivel de agua embalsado desciende de un volumen prefijado, la boya detectora de nivel cerrará un contacto en el ST-6. La orden de cierre se enviará al ST-6 que está instalado en el pozo, cerrando un relé y poniendo en marcha la bomba extractora. Cuando la boya de nivel alto de la balsa se active porque ésta se ha llenado, se cerrará el contacto correspondiente cuya orden será enviada al pozo, apagando la bomba extractora.

Otro ejemplo podría ser el caso de la puesta en marcha de bombas de riego diseminadas en una finca y controladas desde un único punto de control (Telecontrol de pivots).

Hay situaciones en las que un telecontrol por GSM puede no funcionar adecuadamente si se instala en una zona de escasa o nula cobertura, por ej.: un sótano.

En este caso puede instalarse el telecontrol por GSM en un lugar de buena cobertura y “extender” sus entradas/salidas mediante una pareja de ST-6 a aquellos lugares en donde se encuentran los sistemas a controlar.

Para el encendido/apagado de sistemas de alumbrado público nuestro sistemas representa una solución ideal con un costo nulo de explotación.

Características Técnicas:

Radio:

Banda	ISM a 868 Mhz
Potencia	Ajustable 500mW máximo
Número de canales	10
Tipo de antena	Externa
Conector	SMA
Impedancia de la antena	50 Ohmios
Protección contra errores	por CRC
Reintentos	Sí, ajustable

Entradas/Salidas:

Procesador	Risc de 8 bits
Número de entradas	6
Activación de las entradas (5-30 voltios)	Por aplicación de tensión
Número de salidas	6
Tipo	Relé (Contacto seco)

General:

Tensión de alimentación:	Entre 9 y 30 voltios de corriente continua
Consumo	< 1 Amp @ 12 voltios
Tamaño	6 unidades DIN
Sujección y anclaje	Carril DIN

DIAGRAMA DE CONEXIONADO

